



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1547110** **A1**

(51)5 A 62 B 7/10, 18/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4395385/40-23

(22) 23.03.88

(71) Одесский государственный универ-
ситет им. И.И. Мечникова

(72) Д.А. Большаков, В.И. Байденко
и А.А.-А. Эннан

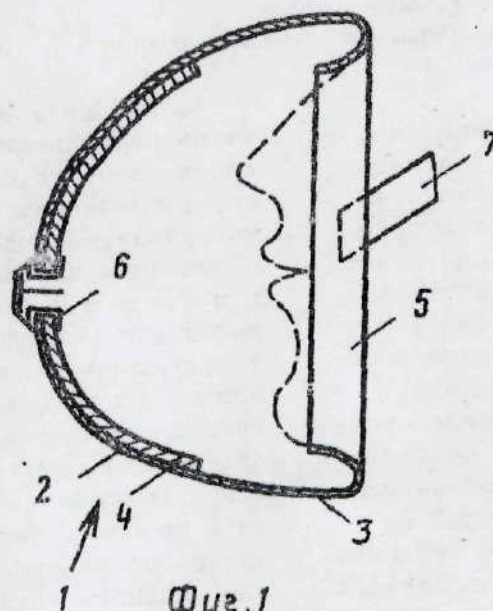
(53) 623.445.4(088.8)

(56) Патент США № 4064876,
кл. А 62 В 7/10, опублик. 1978.

(54) РЕСПИРАТОР

(57) Изобретение относится к средст-
вам индивидуальной защиты органов
дыхания человека. Целью изобретения
является улучшение эксплуатационных
характеристик при выполнении работ,
связанных с повышенными физическими
нагрузками, и при низких температур-

рах путем уменьшения начального со-
противления дыханию и замедления
его роста в процессе эксплуатации за
счет перераспределения потоков при
дыхании, а также повышение эффектив-
ности использования слоя из влаго-
поглощающего материала и фильтрующе-
го слоя. Респиратор содержит подмас-
ку 1 из многослойного фильтра 2, один
из слоев 4 которого выполнен из вла-
гопоглощающего материала, клапан 6
выдоха и элементы 7 крепления на го-
лове. В респираторе площадь, ограни-
ченная контуром слоя 4, меньше приле-
гающего слоя (фильтрующего) 3 и сос-
тавляет 70-90% площади этого слоя.
2 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к средствам индивидуальной защиты органов дыхания человека, а именно к многослойным респираторам.

Целью изобретения является улучшение эксплуатационных характеристик при выполнении работ, связанных с повышенными физическими нагрузками, и при низких температурах путем уменьшения начального сопротивления дыханию и замедления его роста в процессе эксплуатации за счет перераспределения потоков при дыхании, а также повышение эффективности использования слоя из влагопоглощающего материала и фильтрующего слоя.

На фиг. 1 изображен респиратор, вид сбоку; на фиг. 2 - то же, вид сзади; на фиг. 3 - то же, вид сбоку, с гофрированным слоем из влагопоглощающего материала.

Респиратор содержит полумаску 1, многослойный фильтр 2, состоящий по крайней мере из одного пылезащитного фильтрующего слоя 3 и слоя 4 из влагопоглощающего материала, обтюратор 5, клапан 6 выдоха и элементы 7 крепления на голове. Слой 4 размещен на внутренней поверхности слоя 3 таким образом, что его контур 8 образует область 9, ограниченную кромкой слоя 3. Слой 4 по контуру 8 выполнен с одним или двумя вырезами 10, например, полукруглой формы, которые расположены в верхней (область носа) и (или) нижней (область подбородка) частях полумаски 1. Слой 4 закреплен с возможностью удаления при помощи элементов клапана 6 выдоха.

В респираторе слой 4 может быть выполнен с гофрами 11, параллельными горизонтальной оси полумаски 1 (фиг. 3).

Работа респиратора заключается в том, что слой 4 расположен в области наиболее вероятного намочения и перекрывает эту область. При выдохе поток влажного воздуха проходит через поверхность слоя 4, поверхность слоя 3 фильтра 2, перекрытую слоем 4, поверхность слоя 3, расположенную в области 9, и через клапан 6 выдоха. Объемы потоков, проходящие через указанные области полумаски 1, находятся в обратно пропорциональной зависимости от величины сопротивлений их материалов, которые являются функцией площадей поверхности влагопоглощающего

слоя 4 и области 9 фильтра 2 при постоянном сопротивлении клапана 6 выдоха. Поскольку контур выдыхаемого потока ограничен углом раскрытия струи выдоха и поверхностью полумаски 1, то в начальный период времени основная доля потока проходит через поверхность слоя 4, контур 8 которого перекрывает контур струи выдоха (при соотношении площади, ограниченной контуром 8, и площади фильтрующего слоя 3 70-90%). Это приводит к его намочению и постепенному росту сопротивления дыхания, по мере роста которого увеличивается эффект перераспределения потоков, и к процессу фильтрации подключается область 9. Таким образом, в процессе эксплуатации происходит постоянное выравнивание сопротивлений слоя 4 из влагопоглощающего материала и области 9, что приводит к более эффективному использованию поверхности слоя 4 и замедленному росту сопротивления дыханию респиратора.

При выдохе поток воздуха повторяет путь в обратном направлении, включая клапан 6. При выполнении слоя 4 с гофрами 11 при вдохе часть воздуха после фильтрующего слоя 3 проходит вдоль гофров 11, минуя слой 4 и поступает к органам дыхания. При намочении влагопоглощающего слоя 4 его можно заменить. В качестве материала влагопоглощающего слоя рекомендуется использовать ионообменный волокнистый материал, который обладает хорошей сорбционной емкостью и небольшим сопротивлением дыханию при намочении.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

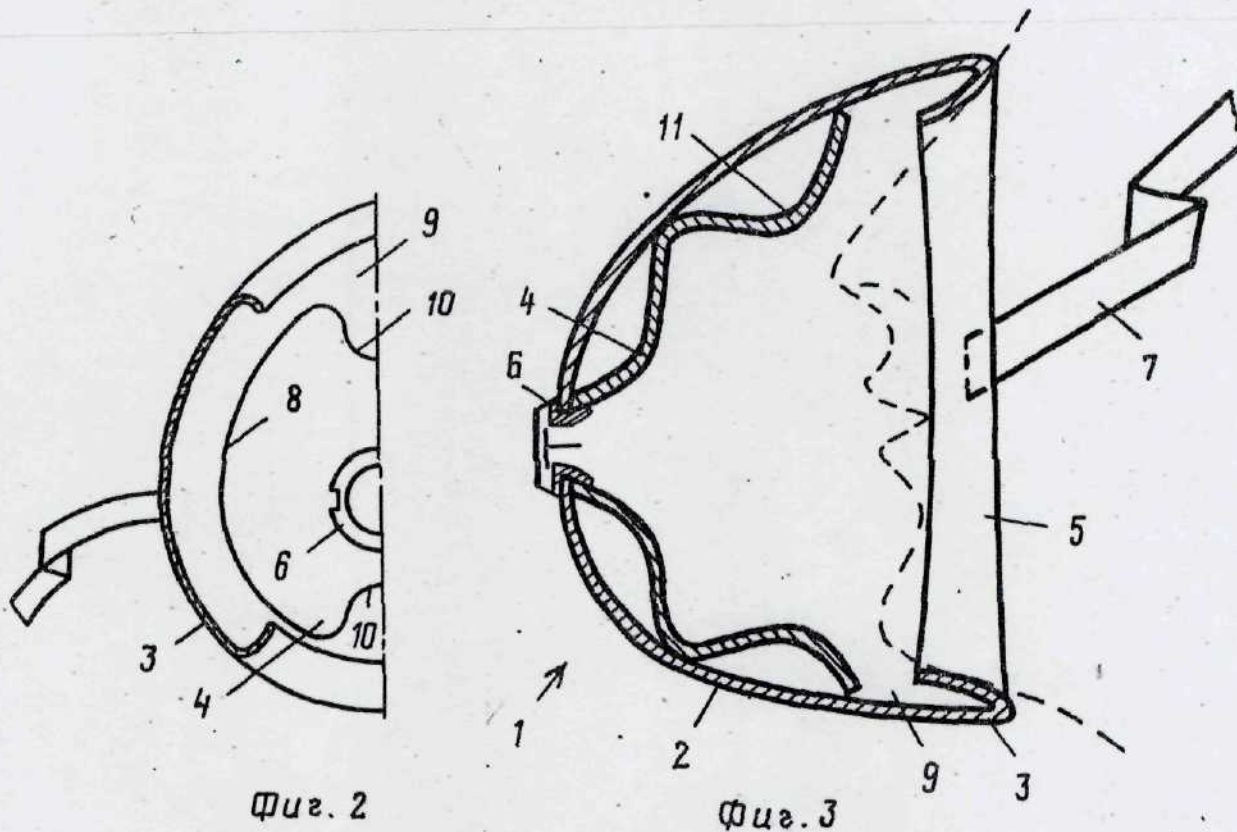
1. Респиратор, содержащий полумаску из многослойного фильтра, один из слоев которого, обращенный внутрь маски, выполнен из влагопоглощающего материала, обтюратор, клапан выдоха и элементы крепления на голове, отличающийся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных характеристик при выполнении работ, связанных с повышенными физическими нагрузками, и при низких температурах путем уменьшения начального сопротивления дыханию и замедления его роста в процессе эксплуатации за счет перераспределения потоков при дыхании, площадь, ограниченная контуром

слоя из влагопоглощающего материала, выполнена меньше площади прилегающего к нему фильтрующего слоя многослойного фильтра и равной 70-90% площади этого фильтрующего слоя.

2. Респиратор по п. 1, отличающийся тем, что в слое из влагопоглощающего материала в верх-

ней и (или) нижней его частях по контуру выполнены вырезы.

3. Респиратор по пп. 1 и 2, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности использования слоя из влагопоглощающего материала и фильтрующего слоя, слой из влагопоглощающего материала выполнен частично или полностью гофрированным.



Фиг. 2

Фиг. 3

Составитель Н. Ульшина

Редактор Т. Пилипенко Техред М. Дидык

Корректор С. Шеркун

Заказ 376/ДСП

Тираж 176

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

